

⑨ 日本国特許庁 (JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭55—106146

⑤ Int. Cl.³
A 61 C 13/08
13/00

識別記号

庁内整理番号
6335—4 C
6335—4 C

⑬ 公開 昭和55年(1980)8月14日

発明の数 2
審査請求 未請求

(全 5 頁)

⑭ 人工歯

州ロサンゼルスシティ・ウイル
シャープールバード6333

⑯ 特 願 昭54—13281

⑰ 発 明 者 阿部晴彦

⑱ 出 願 昭54(1979)2月9日

仙台市旭ヶ丘4丁目1番19号

⑲ 発 明 者 マックス・ベンジャミン・ソー
シン
アメリカ合衆国カリフォルニア⑳ 出 願 人 而至歯科工業株式会社
東京都板橋区蓮沼町76番1号

㉑ 代 理 人 弁理士 野間忠夫 外1名

明 細 書

1. 発明の名称

人 工 歯

2. 特許請求の範囲

1 人工歯維持部を具えた台座上に顎の奥側から前顎側へ向つて近遠心的にセントラルブレードと之と交叉して頬側ラテラルブレードと舌側ラテラルブレードとより成る基本形態を単位とし、之を咬合面観において歯槽堤弓の平均的湾曲を与えられた状態で近遠心的に3ないし4単位を連結されており、近心部咬合面に切欠部が設けられていることを特徴とする金属製の上顎臼歯用の人工歯。

2 人工歯維持部を具えた台座上に顎の奥側から前顎側へ向つて近遠心的にセントラルブレードと之と交叉して頬側ラテラルブレードと舌側ラテラルブレードとより成る基本形態を単位とし、之を咬合面観において歯槽堤弓の平均的湾曲を与えられた状態で近遠心的に3ないし4単位を連結されており、近心部咬合

面に切欠部が設けられている金属製の上顎臼歯用の人工歯と該上顎臼歯用の人工歯に対向する過補償な咬合傾斜面を有する合成樹脂若しくは耐蝕性合金より成る下顎臼歯用の人工歯とより成ることを特徴とする人工歯。

3. 発明の詳細な説明

本発明は総義歯における上顎臼歯のブレードメタルティース及びそのブレードメタルティースと一对を成す下顎臼歯に関するものである。

本来、歯科医学の目的は口腔内の疾病の治療及び失われた歯を補綴修復することによつて咀嚼機能を回復させることにある。殊に高齢者とか、総べての歯を失つた所謂無歯顎患者に対しては優れた総義歯を製作して、その咀嚼機能を回復させることが社会復帰への一歩を成すものであると考えられる。

しかしながら総義歯の持つている咀嚼機能は天然生歯によるものの場合と比較して顕著に劣っていることは日常の臨床及び研究結果から周知の事項である。この機能差を縮小させ優れた機能の回

復を計るために各方面において特に人工臼歯の咬合面形態に対する検討が古くから行なわれており、主に下顎運動、咀嚼運動、下顎位、義歯の安定、歯槽骨の保護、咀嚼能率テスト、などを背景として解剖学的咬合面形態のものから非解剖学的咬合面形態に関するものまで数多くの人工臼歯が提案されている。

上記現状に鑑み本発明者は総義歯と天然生歯との機能上の最も大きい相違点の基因が、

(1) 感覚受容機能の優劣

(2) 咀嚼圧負担能力の優劣

にあることに着目し、上顎臼歯用のブレードメタルティースを創案し、総義歯臨床に応用し満足な結果を得たものである。

本発明の人工歯咬合面形態は、無歯顎という基本条件に鑑み、その構造上、脆弱な粘膜組織、骨組織などの床下組織によつて咀嚼圧が負担される総義歯において小さい咀嚼圧であつても食物を容易に切裁し粉碎し得る様な咬合面形態を志向し、且つ床下組織、特に歯槽堤の健全な保持を目的と

(3)

ない。

そこで本発明者らは最終的に数枚の刃を所定角度、方向に配列させたものが最適であるとの結論に達し、同時に義歯床の安定を計り、上下顎関係において平衡咬合が可能な様に配列するものである。オ1〜3図は本発明に係る上顎臼歯用ブレードメタルティースの一実施例の1本だけを説明するために示した図であり、オ1図は平面図、オ2図は側面図、オ3図は正面図である。

オ1〜3図から判る様にセントラルブレード1が歯の中心を通つて顎の前後方向に、側面形状が半円状に円弧を立てた如くに造られている。このセントラルブレード1は主切裁ブレードとも言い、咀嚼に際して主動的な役割を果たすものであり、機能時に下顎臼歯の咬合面と優れた咬合の平衡を持つた接触関係が可能な様に、矢状的に近心部から遠心部にわたつて弧形を呈し、咬合接触域は直線的な切縁状の形態を有しており、刃物で物を切断する際に刃を手前から力を入れて重心を漸次前方へ移して行く動作に合致させてある。セントラ

(5)

したものであり基本的には「単位面積に等しい圧力が働いた場合、相互接触面積の大小によつて介在物に対する作用機序が異なる」という原則を応用するものである。

総義歯における咬合咀嚼圧は床下組織の圧力許容量に等しく約10kg程度であり、この範囲内で天然生歯における約50kg以上の咬合、咀嚼圧に等しい咀嚼効果を得るためには上下人工臼歯の相互接触面積を天然生歯の $\frac{1}{5}$ 若しくはそれ以下にする必要がある。接触面積を最も小さくするには点接触が最も良いけれども、上下人工臼歯が点接触したのでは咀嚼効果を期待することができない。次に考えられる接触としては点の直線的な集合であり所謂線接触である。この場合は宛かも刃を形成する。更に刃を密接して多数並列した場合には面接触となり、結局金縷を形成することとなる。金縷の場合は接触面積が大きいので宛かも消耗した天然歯咬合面形態と同様となるから総義歯の場合の基本条件である無歯顎歯槽堤の脆弱性を考慮すると咬合面設計上、充分な咀嚼効果は期待でき

(4)

ルブレード1と交叉して頰側に走るラテラルブレード2及び舌側ブレード3が設けられている。

本発明における上顎臼歯用の人工歯を構成する金属材料は、例えばニッケルクロム系やクロムコバルト系合金などが好ましい。これは耐食性に優れ、更に硬度、強度、耐摩耗性が充分に優れている条件を満たしている素材として上記合金が最も好適であるからである。

しかも総義歯製作時に人工歯を1歯宛配列する操作を能率的に行なうために3歯ないし4歯を連結して1塊にしたものを創出した。この連結歯を使用すると総義歯製作時に1回の設置で配列が完了するので作業能率向上の点で極めて有益である。

以下、更に図を用いて本発明の人工歯について詳細説明する。

オ4図は本発明に係る上顎右側用の人工歯の斜視図、オ5図は同じものの咬合面図、オ6図は同じものの側面図であり、左側用のものの斜視図、咬合面図は右側用の場合と対象形となる。オ7図は

(6)

正面図である。

上記オ4図において符号4, 4', 4' は台座であり、図においては円形の場合を示したが、必ずしも円形でなくてもよく、連結部は必要に応じて1歯または2歯に分割して使用する場合を考慮して図の如く切り込みを造つておくことと便利である。台座4, 4', 4'の底面にはオ6図に示した側面図中の符号i, jにて示した人工歯維持部が付けられており、このものをd方向即ち顎の奥側から見た正面図をオ7図として示す。jはアンダーカットのある円形または三角形であり、更に台座そのものにもオ7図の様に稍々外開きのテーパが設けられており、顎間距離が狭い場合などに維持がなくてもこの部分がレジン内に包埋されることによつて維持部として働く様になつてゐる。1, 1', 1'はセントラルブレードであり、mは近心方向、dは遠心方向を表わす。

オ6図は側面図における本発明に係る上顎用の人工歯の矢状面を示しており、a-b-c, c-e-f, f-g-hは症例の示す顎運動要素により、

(7)

刃先の厚さは優れた装着感をも目的としているので0.2~0.3mmの厚さが好ましい。

オ6図のb, e, gはセントラルブレードと、頰側および舌側のラテラルブレードの3枚のブレードの集合点を示すものであつて、この高径は天然歯の上顎第一大臼歯の咬頭高径平均値を採り食物に対して深く切り込める様に設計されている。このことは若し刃の高さが低くなれば食物に対して貫通することが無く、刃によつて切裁するのでなく押し潰す様な現象が起こるので咀嚼効率及び歯槽堤の保護という趣旨に反する結果となるためである。

また側面図におけるセントラルブレードの高さは3枚のブレード集合点b, eは同じであるが、同じく集合点gはb, eを結んだ線よりも約6°前後傾斜した点にあり、それだけ高位置を採る形にしてある。この意味は顎の奥を支点として前顎に向う程大きく運動するものであるから当然奥の方、即ちdの側程大きな負荷が掛かり、他の歯との負荷平均が計られないのを調節するためである。

(8)

特開昭55-106146(3)

その範囲を異にしているけれども、咬合接触域であるb, e, gの近傍は稍々直線的になつてゐる。

オ4図の3, 3', 3'は舌側ラテラルブレードであつて作業側においてはセントラルブレード1, 1', 1'と共に咬合の平衡に役立ち、2, 2', 2'は頰側ラテラルブレードで平衡側においてはセントラルブレード1, 1', 1'と共に咬合の平衡に有効に働く様に設計されている。また夫々のラテラルブレード2, 2', 2'及び3, 3', 3'は咬合面視で約120°の角度を持ち、台座の近遠心的にほぼ中央(1/2)から発し、近心1/2付近(オ6図のb, e, g)で交わる様に設計されている。従つて之等のラテラルブレード2, 2', 2'及び3, 3', 3'は下顎側方運動(咬合路)において顎関節頭の動きと一方が大略平行する場合、他の一方はほぼ直角的に交わるため顎運動に調和した条件下で食物の切裁粉砕が補助的に行なわれることをも計つたものである。丁度、鳥が落地する際に翼によつて空気を抱く如く、食物を下顎臼歯の咬合湾曲面上から逃がさずに掻き集める役目を果たすのである。

(9)

しかしブレードの高径そのものは同じである。

本発明に係る上顎臼歯用の人工歯はオ5図に示した様に近遠心的に稍々湾曲しているが、このことは歯槽堤弓の平均的湾曲を与えたものであり、また舌唇、装着感を考慮し、近心オ1歯(オ2小臼歯相当歯)は頰舌径が他の遠心二歯と比較して狭く設計されている。またオ4図の斜視図及びオ5図の咬合面図において示した矢印A部分には審美性回復を配慮して本発明に係る上顎臼歯用人工歯が見え難い様にする目的でレジン歯の配列、或いはレジンによるベニヤ処理が可能な様に切欠部を設置してある。

以上は上顎臼歯用の人工歯に就いて説述したが、更にオ8~10図に本発明に係る上顎臼歯用の人工歯と一対を成す下顎臼歯用の人工歯を示す。オ8図はその斜視図、オ9図は咬合面図、オ10図は側面図を示し、下顎臼歯用の人工歯の形状はあらゆる顎運動要素に適応できる様に過補償の咬合傾斜面を具えた咬合面5, 5', 5'を有し、湾曲した凹面であり、上顎臼歯用の人工歯であるブレード

(10)

ドメタルテイスに中心位でオ9図の側面図における破線部分で対向する。配列後、下顎の運動要素に調和した両側性平衡咬合が与えられる様に適宜削合調整することが必要であるが、この操作が容易に行ない得る様に合成樹脂、主としてMMAで製作されているが耐蝕性合金を用いることも出来る。この技工工程を考えると、一般的人工歯に比較して配列、並びに削合という操作が極めて容易であり、短時間で行なうことが可能である利点を有している。

4. 図面の簡単な説明

オ1～3図は本発明に係る上顎臼歯用の人工歯の一実施例の1本を示すもので、オ1図は平面図、オ2図は側面図、オ3図は正面図であり、オ4～6図は本発明に係る上顎右側用の人工歯を示し、オ4図は斜視図、オ5図は咬合面図、オ6図は側面図、オ7図は正面図であり、オ8～10図は本発明に係る上顎臼歯用の人工歯と一対を成す下顎臼歯用の人工歯を示し、オ8図は斜視図、オ9図は咬合面図、オ10図は側面図を示す。

図中、1, 1', 1'' ... セントラルブレード

2, 2', 2'' ... 頬側ラテラルブレード

3, 3', 3'' ... 舌側ラテラルブレード

4, 4', 4'' ... 台座

5, 5', 5'' ... 咬合面

6 ... 切り込み

b, e, g ... 3枚のブレード集合点

d ... 顎の奥側

m ... 前傾側

i, j ... 人工歯維持部

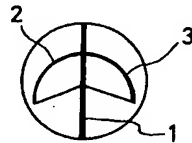
A ... 切欠部

特許出願人 而至歯科工業株式会社

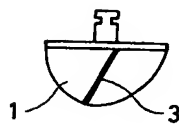
代理人 弁理士 野間 忠 夫

弁理士 野間 忠 之

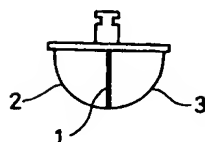
オ1図



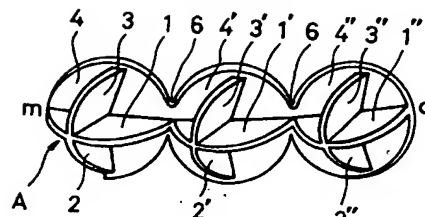
オ2図



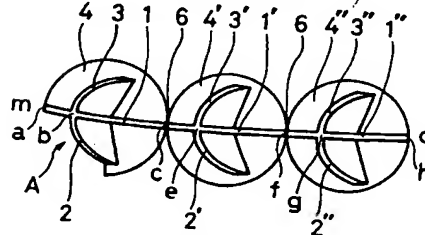
オ3図



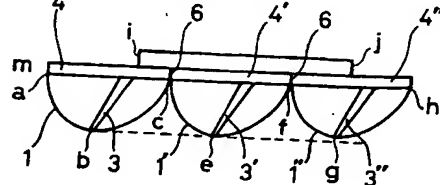
オ4図



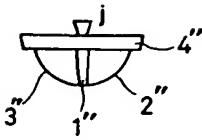
オ5図



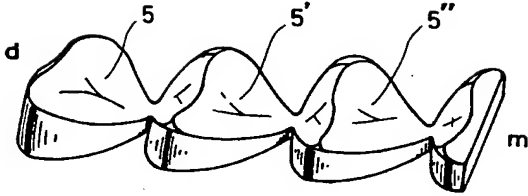
オ6図



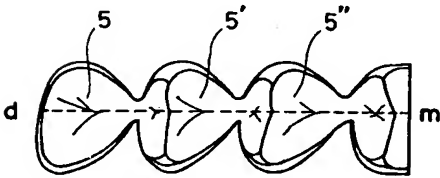
★ 7 図



★ 8 図



★ 9 図



★ 10 図

